

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-161857

(43)Date of publication of application : 20.06.1997

(51)Int.Cl.

H01R 4/24

(21)Application number : 08-047123

(71)Applicant : SUMITOMO WIRING SYST LTD

(22)Date of filing : 05.03.1996

(72)Inventor : SEKO TOMOMI

(30)Priority

Priority number : 07282499

Priority date : 03.10.1995

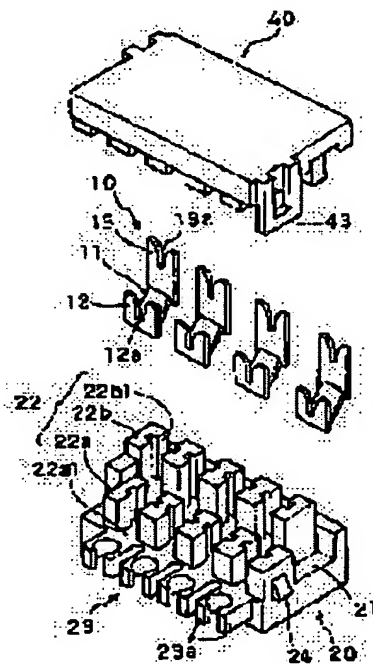
Priority country : JP

(54) PRESSURE CONTACT CONNECTOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make a connector compact, compared with a case having pressure contact edges horizontally arranged in a row, although it is not so compact as a case having vertically stacked pressure contact edges.

SOLUTION: A first casing 20 is combined to a second casing 40, whereby a branch wire and a main wire are opposed to pressure contact edges 12, 13 differed in height while they are vertically stepped in two stages, pressed to the pressure contact edges 12, 13 by the counter casings 40, 20 differed from the casings 20, 40 by which the respective wires are held, and connected by pressure contact. Thus, this pressure contact connector becomes compact, compared with the case where the branch wire and the main wire are laterally arranged in a row. The branch wire and the main wire are pressed one over another to the pressure contact edge 12 on the lower side when they are simply arranged in two vertical stages, and they are possibly hard to press because of their elasticity. Since a protruding base 42a3 is thus formed in opposition to the pressure contact edge 12 on the lower side so as to press the wires, the pressure contact is facilitated.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

13.06.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3358427
[Date of registration] 11.10.2002
[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-161857

(43) 公開日 平成9年(1997)6月20日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 1 R 4/24

識別記号

庁内整理番号

F I

H 0 1 R 4/24

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平8-47123

(22) 出願日 平成8年(1996)3月5日

(31) 優先権主張番号 特願平7-282499

(32) 優先日 平7(1995)10月3日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000183406

住友電装株式会社

三重県四日市市西末広町1番14号

(72) 発明者 世古 智美

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電

装株式会社内

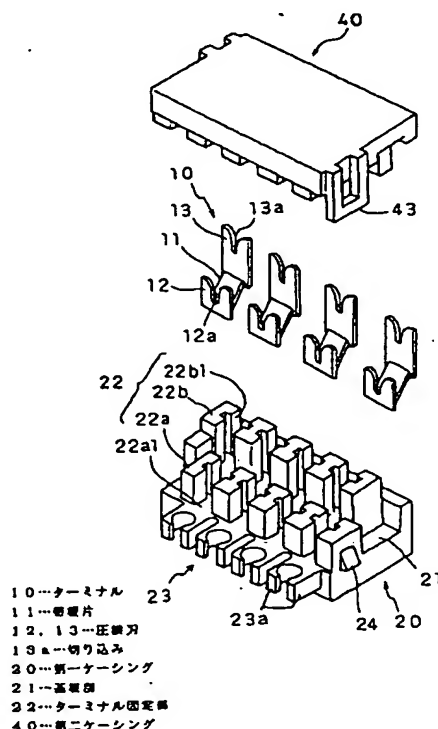
(74) 代理人 弁理士 後呂 和男 (外1名)

(54) 【発明の名称】 圧接コネクタ

(57) 【要約】

【課題】 全体として幅広であった。

【解決手段】 第一ケーシング20と第二ケーシング40とを合体させることにより、支線電線30と幹線電線50は上下二段となりつつそれぞれ高さの異なる圧接刃12、13に対面し、かつ、それぞれが保持されているケーシング20、40とは異なる相手側のケーシング40、20にて同圧接刃12、13に押し付けられ、圧接接続する。従って、支線電線30と幹線電線50とが幅方向に並べられる場合に比べてコンパクトとなる。なお、単に上下二段にするだけであれば低い側の圧接刃12に対して支線電線30と幹線電線50とが重なり合って押し付けられることになり、弾力を有するがために圧接しづらい可能性がある。しかるに、低い側の圧接刃12に対面して突台42a3を形成して押し付けるようにしているので、圧接しやすくなる。また、圧接刃62、63が前後にずれるだけのターミナル60を使用した場合においても、上下に重ねる場合ほどではないものの圧接刃が横方向に並ぶ場合に比べてコンパクト化を図ることができる。



(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 高さの異なる圧接刃を前後にずらして配置したターミナルと、

複数の上記ターミナルをその向きを一致させて横方向に並べて保持するとともに低い側の圧接刃に支線電線の端部を載置させて保持する第一ケーシングと、

この第一ケーシングの上方から合体可能であると共に、上記高い側の圧接刃に対面させるように幹線電線を保持し、かつ、幹線電線間で上記低い側の圧接刃に対面するように突台を形成した第二ケーシングとを具備することを特徴とする圧接コネクタ。

【請求項2】 上記請求項1に記載の圧接コネクタにおいて、上記ターミナルは、帯板片の両端に端部側から切り込みを形成しつつ、互いに長さを変えて同一方向に略直角に屈曲させて形成されていることを特徴とする圧接コネクタ。

【請求項3】 圧接刃を前後にずらして配置したターミナルと、
複数の上記ターミナルをその向きを一致させて横方向に並べて保持するとともに、一方の側の圧接刃に支線電線の端部を対面させつつ、この圧接刃の間に幹線電線を通して他方の側の圧接刃に当該幹線電線を対面させ、各電線を圧接刃に押し込みながら合体する一対のケーシングとを具備することを特徴とする圧接コネクタ。

【請求項4】 上記請求項3に記載の圧接コネクタにおいて、上記ターミナルは、帯板片の両端に端部側から切り込みを形成しつつ、同一方向に略直角に屈曲させて形成されていることを特徴とする圧接コネクタ。

【請求項5】 上記請求項1～請求項4に記載の圧接コネクタにおいて、上記前後にずれた圧接刃は互いに平行に対面しつつ横方向にずれて配置されていることを特徴とする圧接コネクタ。

【請求項6】 上記請求項1～請求項4に記載の圧接コネクタにおいて、上記ターミナルは上記ケーシング内で斜めに配置されていることを特徴とする圧接コネクタ。

【請求項7】 上記請求項1～請求項6に記載の圧接コネクタにおいて、上記ケーシングは押圧用治具との対向面に同押圧用治具の押圧面に対応する凹凸形状を形成されていることを特徴とする圧接コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、圧接コネクタに関し、特に、複数の圧接刃を同一方向に開口させて保持する圧接コネクタに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の圧接コネクタでは、圧接刃を備えるターミナルを平行に並べた二つの圧接電線と直交するように配置するため、平板状の金属板にスリット状の圧接刃を平行に形成している。ここにおいて、それぞれの圧接刃は同じ高さに形成され、複数組の電線を

2

圧接接続する場合には横一列に並設している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の圧接コネクタにおいては、圧接接続する電線が横方向に一列に並ぶため、全体として幅広とならざるを得なかった。本発明は、上記課題にかんがみてなされたもので、よりコンパクトとすることが可能な圧接コネクタの提供を目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1にかかる発明は、高さの異なる圧接刃を前後にずらして配置したターミナルと、複数の上記ターミナルをその向きを一致させて横方向に並べて保持するとともに低い側の圧接刃に支線電線の端部を載置させて保持する第一ケーシングと、この第一ケーシングの上方から合体可能であると共に、上記高い側の圧接刃に対面させるように幹線電線を保持し、かつ、幹線電線間で上記低い側の圧接刃に対面するように突台を形成した第二ケーシングとを具備する構成としてある。

【0005】また、請求項2にかかる発明は、請求項1に記載の圧接コネクタにおいて、上記ターミナルは、帯板片の両端に端部側から切り込みを形成しつつ、互いに長さを変えて同一方向に略直角に屈曲させて形成してある。さらに、請求項3にかかる発明は、圧接刃を前後にずらして配置したターミナルと、複数の上記ターミナルをその向きを一致させて横方向に並べて保持するとともに、一方の側の圧接刃に支線電線の端部を対面させつつ、この圧接刃の間に幹線電線を通して他方の側の圧接刃に当該幹線電線を対面させ、各電線を圧接刃に押し込みながら合体する一対のケーシングとを具備する構成としてある。

【0006】また、請求項4にかかる発明は、請求項3に記載の圧接コネクタにおいて、上記ターミナルは、帯板片の両端に端部側から切り込みを形成しつつ、同一方向に略直角に屈曲させて形成してある。さらに、請求項5にかかる発明は、請求項1～請求項4に記載の圧接コネクタにおいて、上記前後にずれた圧接刃は互いに平行に対面しつつ横方向にずれて配置してある。また、請求項6にかかる発明は、請求項1～請求項4に記載の圧接コネクタにおいて、上記ターミナルは上記ケーシング内で斜めに配置してある。さらに、請求項7にかかる発明は、請求項1～請求項6に記載の圧接コネクタにおいて、上記ケーシングは押圧用治具との対向面に同押圧用治具の押圧面に対応する凹凸形状を形成した構成としてある。

【0007】

【作用】上記のように構成した請求項1にかかる発明においては、第一ケーシングは向きを一致させて複数のターミナルを横方向に並べて保持しているため、低い側の圧接刃と高い側の圧接刃が前後して横方向に並んだ状態

(3)

3

となっている。支線電線を第一ケーシングに保持させるとともに、幹線電線を第二ケーシングに保持せしめると、第一ケーシングでは支線電線の端部がターミナルにおける低い側の圧接刃上に載置され、第二ケーシングでは突台間に幹線電線が保持される。第一ケーシングと第二ケーシングとを合体させると、幹線電線は第一ケーシングにおける高い側の圧接刃に押し付けられて圧接接続されるし、支線電線は第二ケーシングにおける幹線電線の間の突台に押し付けられて圧接接続する。

【0008】また、上記のように構成した請求項2にかかる発明においては、帯板片の両端に端部側から切り込みを形成し、互いに長さを変えて同一方向に略直角に屈曲させることにより、ターミナルはその起立せしめた側にそれぞれ高さを異ならせたスリット状の圧接刃を備える状態となる。さらに、上記のように構成した請求項3にかかる発明においては、圧接刃を前後にずらして配置したターミナルをその向きを一致させて横方向に並べあり、一方の側の圧接刃に支線電線が対面しつつ他方の側の圧接刃に幹線電線が対面し、かつ同幹線電線は圧接刃の間を通っている。すなわち、支線電線と幹線電線とが交互に並ぶことになり、その当接部位は前後でずれて概ね千鳥配列となって交互に並ぶため、当接部位が横方向に一列に並ぶ場合に比べて幅狭となる。また、一对のケーシングを合体させるときには圧接刃に支線電線や幹線電線を押込むことになり、合体と圧接とが同時に行われる。

【0009】さらに上記のように構成した請求項4にかかる発明においては、帯板片の両端に端部側から切り込みを形成しつつ、同一方向に略直角に屈曲させることにより、ターミナルはその起立せしめた側にて前後にずれた二つのスリット状の圧接刃を備える状態となる。さらに、上記のように構成した請求項5にかかる発明においては、前後にずれた圧接刃が互いに平行に対面しつつ横方向にずれて配置されるので、例えば、手前側の圧接刃と直角に支線電線を圧接接続させつつ、奥側の圧接刃と直角に幹線電線を圧接接続させれば、上方から見たときに支線電線と幹線電線は平行になるとともに互いにずれて配置されることになる。

【0010】さらに、上記のように構成した請求項6にかかる発明においては、ターミナルがケーシング内で斜めに配置されており、ケーシングを基準とする軸線に対して平行に支線電線と幹線電線を配置すれば、各圧接刃に斜めに圧接接続されつつ、互いに平行であってずれた状態で配置される。さらに、上記のように構成した請求項7にかかる発明においては、ケーシングにおける押圧用治具との対向面に形成した凹凸形状が同押圧用治具の押圧面に対応した形状となっているので、押圧作業時に互いにはまりあり、横ズレなどしなくなる。

【0011】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、幹線電線

4

と支線電線とが上下二段となって分岐接続することになり、横一列に並設する場合に比べてコンパクトにすることができるとともに、支線電線と幹線電線が高さの異なる圧接刃に対してそれぞれケーシングとの間で押し付けられるため、支線電線の押し込みが不完全とならず、確実に圧接接続させることが可能な圧接コネクタを提供することができる。

【0012】また、請求項2にかかる発明によれば、帯板片の両端を同一方向に屈曲させるだけであるので、ターミナルを容易に構成することができる。さらに、請求項3にかかる発明によれば、幹線電線と支線電線とが交互に並んで圧接接続されるにあたって、圧接刃と当接する部位が前後に交互にずれながら並ぶため、当接部位が横方向に一列に並ぶ従来のものと比べて幅狭とすることが可能な圧接コネクタを提供することができる。

【0013】さらに、請求項4にかかる発明によっても、帯板片の両端を同一方向に屈曲させるだけで前後にずれた圧接刃を有するターミナルを容易に構成することができる。さらに、請求項5にかかる発明によれば、ターミナルの圧接刃が予め前後にずれると共に横方向にもずれているため、ケーシングの軸線方向を基準として各電線を配設することができ、ケーシングの構成が簡易となる。さらに、請求項6にかかる発明によれば、ターミナルを斜めに配設するだけで、圧接刃は前後にずれると共に横方向にもずれることになり、構成が簡易となる。さらに、請求項7にかかる発明によれば、押圧治具とケーシングとが押圧方向に沿って略係合するため、横ズレせず、確実に圧接作業することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、図面にもとづいて本発明の実施形態を説明する。図1は、本発明の一実施形態にかかる圧接コネクタを分解斜視図により示している。同図において、ターミナル10は、図2に示すように、両端部分が斜めに延設される帯板片11を屈曲して形成されており、斜めとした両端部には端面から反対側に向けてスリット状の切り込み12a、13aを形成しつつ、それぞれ長さを異ならせて同一方向に略直角に屈曲してある。長さが異なるため、屈曲したときには切り込み12a、13aの高さが異なることになり、それぞれ低い側の圧接刃12と高い側の圧接刃13を形成する。この高さの違いは、概ね圧接接続せしめる電線の高さに対応している。基本的には、電線を上下二段に重ねるようにするため、少なくとも電線の高さ程度は異なるようにしているが、それ以上であつても構わない。なお、後述するように高さについては必ずしも異なっていなくても全体としてコンパクトにすることもできる。

【0015】また、これらの圧接刃12、13は帯板片の両端で斜めに延設されているので、屈曲された状態では互いに平行となって前後に並ぶと共に、横方向にわずかにずれた位置関係となる。このずれる量は次のように

(4)

5

して決まる。すなわち、複数のターミナル10を、図2に示すように、その向きを一致させて横方向に並べたとき、それぞれの圧接刃12同士と圧接刃13同士とで横方向に並ぶと共に、前後の圧接刃12、13同士では切り込み12a、13aがずれ、これらが前後で互い違いに均等に並ぶようにする。

【0016】本実施形態においては、両端部分が斜めに延設された帯板片11を使用して高さの異なる圧接刃12、13を形成しているが、必ずしも両端部分が斜めにずれている必要はなく、両者が前後にずれていさえすればよい。従って、図3に示すように、直線状の帯板片14の両端にスリット状の切り込み15a、16aを形成しつつ、それぞれ長さを異ならせて同一方向に略直角に屈曲することにより、低い側の圧接刃15と高い側の圧接刃16を形成するようにしてもよいし、あるいは、図4に示すように、帯板片17の両端を屈曲するにあたって圧接刃18、19に形成するスリット状の切り込み18a、19aを横方向に形成するなど、適宜変形可能である。むろん、必ずしも帯板片の両端を屈曲させる必要はなく、高さの異なる圧接刃間を電線などで導通せしめたものであっても良い。

【0017】第一ケーシング20は、概略矩形の基板部21の上面に上記ターミナル10を固定するためのターミナル固定部22を備えるとともに、長手方向の縁部には支線電線30を支持するための電線支持部23を備えている。ターミナル固定部22は、ターミナル10における前後の圧接刃12、13に対応して前後に二列に突出する高さの異なる壁部22a、22bを備えると共に、各壁部22a、22bにはターミナル10における前後の圧接刃12、13を挿入可能な凹部22a1、22b1を形成してある。前後の圧接刃12、13が横方向にずれているように同凹部22a1、22b1も横方向にずれており、上方から四つのターミナル10を並べて装着可能となっている。なお、各凹部22a1、22b1の内側面には溝状部分を形成してあり、この溝状部分に圧接刃12、13の縁部を挿入している。固定部22にターミナル10を装着した状態を図5に示している。

【0018】本実施形態においては、二列の壁部22a、22bに凹部22a1、22b1を形成してターミナル10を支持するようにしているが、その支持構造については特に限定されるものではなく、どのような形状であっても良い。例えば、ターミナル10の圧接刃12、13との間の連結部分を基板部21に固着するものであっても良いし、上述したターミナル10の変形例に応じて適宜変更可能である。ただし、少なくとも低い側の壁部22aと凹部22a1を備える場合には、後述するように壁部22aの上端が第二ケーシング40の側に保持される幹線電線50と対面し、安定した保持を行うことができるようになる。

6

【0019】基板部21の縁部に形成した電線支持部23は、当該基板部21と平行に延設される四つの二股部23aを備えており、それぞれの二股部23aの間に支線電線30を挿入することにより、同支線電線30を支持する。この場合、図6に示すように、支線電線30は基板部21から下方に引き出されることになる。第二ケーシング40はこの第一ケーシング20と対をなし、合体して一つのケーシングを構成するものであり、図7に示すように、同第一ケーシング20の上方側を覆蓋する基板部41と、この基板部41上で幹線電線50を保持するための電線支持部42とを備えている。この電線支持部42も、第一ケーシング20の電線支持部23と同様に二列の壁部42a、42bを備え、各壁部42a、42bには四つずつの凹部42a1、42b1を形成してある。ただし、前後の凹部42a1、42b1は軸線方向に直線状に並んでおり、また、各凹部42a1、42b1における相対向する内側面には幹線電線50を無理入れて固定するための小突起42a2、42b2を形成してある。第一ケーシング20においては前後二列の壁部22a、22bに形成した凹部22a1、22b1が互い違いにずれているのに対し、第二ケーシング40においては前後二列の壁部42a、42bに形成した凹部42a1、42b1が直線状に並んでいるため、凹部22b1、42b1を位置合わせして第一ケーシング20と第二ケーシング40とを対面させて合体させると、図8に示すように、凹部22a1、42a1は互い違いにずれて開口部分が相手側の壁部42a、22aの上端にて覆蓋されることになる。このとき、第二ケーシング40における壁部42aの上端は第一ケーシング20に保持されている低い側の圧接刃12に対面する突台42a3を構成する。

【0020】本実施形態においては、前後二列に壁部42a、42bを形成しているが、最低限必要なのは、第一ケーシング20と対面したときに低い側の圧接刃12に対面する突台42a3であり、これ以外の構成については適宜変形可能である。また、この突台42a3についても支線電線30や幹線電線50の配設状態に応じて適宜その位置は変化する。例えば、本実施形態においては幹線電線50が直線状に保持されるようになっているが、図9に示すように、幹線電線50を上述したターミナル10のように屈曲させて保持するようにすることも可能であり、この場合においても、支線電線30が圧接接続されることになる低い側の圧接刃に対面して突台が形成されていればよい。この例からも明らかなように、支線電線30と幹線電線50とが千鳥状に配列されるようになっていれば良く、このためにはターミナル10の側を斜めにする図2の例のような配置でも良いし、ターミナル10自体を斜めに向けて配置させてしまう図3の例のような配置でも構わない。

【0021】なお、第二ケーシング40の基板部41に

(5)

7

おける短手方向の縁部にはループ状のロックアーム43, 43が直角に起立して形成されており、第一ケーシング20における壁部22a, 22bの外側面には同ロックアーム43, 43のループ部分と係止可能な楔形のロック突起24, 24を形成してある。従って、第一ケーシング20と第二ケーシング40とを対面させて近接させていったときには、このロックアーム43とロック突起24とが係止して固定される。

【0022】本実施形態においては、かかるロックアーム43とロック突起24とで両ケーシング20, 40を固定するようにしているが、一般的な他の係止構造とすることもできる。次に、上記構成からなる本実施形態の動作を説明する。ターミナル10においては、帯板片11の両端を屈曲して両端に高さの異なる圧接刃12, 13を形成し、低い側の圧接刃12を第一ケーシング20における壁部22aの凹部22a1に挿入しつつ高い側の圧接刃13を壁部22bの凹部22b2に挿入することにより、ターミナル10を第一ケーシング20上に装着する。四つのターミナル10を装着したら、四本の支線電線30の端部をそれぞれ凹部22a1内に保持されている低い側の圧接刃12上に載置しつつ、電線支持部23に形成した二股部23aに押し込んで固定する。

【0023】一方、第二ケーシング40においては、前後二列の壁部42a, 42bに形成した四つの凹部42a1, 42b1に対して幹線電線50を押し込んで保持させる。それぞれ支線電線30と幹線電線50とを保持した第一ケーシング20と第二ケーシング40とを対面させて合体させると、第一ケーシング20の凹部22b1と第二ケーシング40の凹部42b1とが対面するので幹線電線50に対してターミナル10における高い側の圧接刃13が押し付けられ、圧接接続する。これに対し、第二ケーシング40における壁部42aの突出部である突台42a3は第一ケーシング20における凹部22a1に対面するため、同凹部22a1内の低い側の圧接刃12上に載置されている支線電線30の端部を押し付け、同圧接刃12に圧接接続させる。

【0024】圧接接続が完了するころ、第二ケーシング40のロックアーム43が第一ケーシング20のロック突起24に係止し、両ケーシング20, 40は合体して固定される。この状態を図10に示す。上述した実施形態においては、ターミナル10の圧接刃12, 13の高さを異ならせるようにしてコンパクト化を図っているが、図11～図17に示す実施形態においてはターミナル60の圧接刃62, 63が前後にのみずれており、その高さは一致している。同ターミナル60は高さが一致している点を除いて概ね図1及び図2に示すターミナル10と同様に形成されており、前後の圧接刃62, 63は平行に対面しつつ横方向にずれており、間の帯板片61が斜めになって両者を連結している。むろん、前後にずれて配置されていれば良いので、必ずしもこの実施形

8

態に限定される必要はなく、図3及び図4に示すのと同様に形成してあっても構わない。

【0025】このターミナル60は、ロアケーシング70とアッパケーシング80とからなる一対のケーシング内に収容される。より具体的には、図12に示すようにロアケーシング70の内底面71に同ターミナル60を収容するための凹部71aを形成してあり、図13に示すように各凹部71aの一つずつターミナル60を装着して保持している。同凹部71aは斜めに四つ形成してあり、収容された各ターミナル60の圧接刃62, 63は前後に交互に並んで配置される。すなわち、互いに隣同士に並び合う圧接刃62, 62の間に圧接刃63が位置し、逆に、互いに隣同士に並び合う圧接刃63, 63の間に圧接刃62が位置することになる。このようにして圧接刃62, 63が前後で交互に横方向に並ぶことにより、横方向に并列に並ぶ場合に比べて幅狭とすることができる。

【0026】ところで、ケーシング70においては支線電線90と幹線電線100を各圧接刃62, 63に導くための櫛状のリブ72(72a, 72b), 73(73a, 73b)を形成してある。ここにおいてリブ72の側においては支線電線90と幹線電線100とが交互に並んで全てのリブ72の間に挿入されることになるが、図14及び図15に示すように支線電線90の先端は内底面71に形成した凹部71cに押し込まれるので、リブ73の側においては幹線電線100だけが挿入されることになる。このようにしてリブ72, 73の間を通される支線電線90と幹線電線100に対して圧接刃62, 63が直交するような位置にターミナル60を収容するようになっている。なお、各リブ72a, 73aにおける支線電線90と幹線電線100とが通過する部分には抜け止め用の突起72a1, 73a1を形成してあり、ターミナル60をケーシング70に収容した後に支線電線90と幹線電線100をリブ72, 73の間に挿入したときに仮止めして抜け出してしまうのを防止する。また、リブ73bにおいては支線電線90の両側から食い込んで抜け止めを図るように係止用の突条壁73b1を形成してあり、同支線電線90は先端を凹部71cに押し込まれて90度屈曲されつつ、さらに、突条壁73b1に挟み込まれて容易には抜けないようになっている。

【0027】一方、アッパケーシング80はロアケーシング70の上面を覆うように形成され、図16に示すように裏面には各圧接刃62, 63に対応して台状の電線押さえ部81, 82を形成してある。各電線押さえ部81, 82は先端を凹面状にして円筒形の支線電線90と幹線電線100が外れないように押し下げ可能とするとともに板状の圧接刃62, 63の両面で押し下げることができるように二枚の押さえ部81a, 81b, 82a, 82bから構成されている。これにより、ケーシ

(6)

9

グ 70 上に支線電線 90 と幹線電線 100 を仮止めした後、アッパケーシング 80 を被せて押し込んでいくと、電線押さえ部 81 が支線電線 90 を圧接刃 62 に押し込んで圧接し、電線押さえ部 82 が幹線電線 100 を圧接刃 63 に押し込んで圧接させる。

【0028】なお、ロアケーシング 70 のリブ 72, 73 を形成していない側壁 74, 74 には上方側と下方側に係合突起 75a, 75b を形成してあり、アッパケーシング 80 の対応する側壁 83, 83 の内側面には係合用の凹部 83a, 83a を形成してあり、アッパケーシング 80 を被せていく過程で最初に上方の係合突起 75a が凹部 83a の縁部と仮係合し、次いで押し下げたときに下方の係合突起 75b が同凹部 83a の縁部と本係合する。以上のようにして、図 17 に示すようにロアケーシング 70 とアッパケーシング 80 とが合体するとともに、支線電線 90 と幹線電線 100 は密に並んで引き出され、全体として幅狭となっている。ところで、ロアケーシング 70 をアッパケーシング 80 に被せていって押圧する作業はプライヤなどの押圧治具 110 を利用する。図 11 ~ 図 17 に示す実施形態の場合、ロアケーシング 70 の底面（図示せず）とアッパケーシング 80 の上面にはリブ状の凹凸形状 84 を形成してあり、同凹凸形状 84 は押圧治具 110 の押圧面に対応して凹部と凸部とを形成してある。押圧治具 110 にてロアケーシング 70 とアッパケーシング 80 とを挟み込むとき、同押圧治具 110 の押圧面に形成した凹凸がロアケーシング 70 の底面とアッパケーシング 80 の上面に形成した凹凸形状 84 に合致して互いの凹部に凸部が入り込む。従って、そのまま押圧していくときに横ズレすることなく圧接が完了する。かかる凹凸形状 84 は、押圧治具 110 で挟み込むときに押圧方向と略直交する方向にずれないようにできればよく、図に示すような形状である必要はない。例えば、押圧治具 110 の側を凹面としつつロアケーシング 70 とアッパケーシング 80 の側と凸面とするだけでも良いし、逆に押圧治具 110 の側を凸面としつつロアケーシング 70 とアッパケーシング 80 の側を凹面とすることもできる。むろん、凹凸形状が常に接触している必要はなく、プライヤのように押圧面が円弧を描いて押圧するときに徐々に押圧部位が変化していくようなものであっても構わない。また、必ずしもロアケーシング 70 とアッパケーシング 80 の両方に凹凸形状がある必要はなく、少なくとも一方にあるだけでも横ズレしにくくなり、作業性が向上する。

【0029】このように、第一ケーシング 20 と第二ケーシング 40 とを合体させることにより、支線電線 30 と幹線電線 50 は上下二段となりつつそれぞれ高さの異なる圧接刃 12, 13 に対面し、かつ、それぞれが保持されているケーシング 20, 40 とは異なる相手側のケーシング 40, 20 にて同圧接刃 12, 13 に押し付けられ、圧接接続する。従って、支線電線 30 と幹線電線

10

50 とが幅方向に一直列に並べられる場合に比べてコンパクトとなる。なお、単に上下二段にするだけであれば低い側の圧接刃 12 に対して支線電線 30 と幹線電線 50 とが重なり合って押し付けられることになり、弾力を有するがために圧接しづらい可能性がある。しかるに、低い側の圧接刃 12 に対面して突台 42a3 を形成して押し付けるようにしているので、圧接をしやすくなる。また、圧接刃 62, 63 が前後にずれるだけのターミナル 60 を使用した場合においても、上下に重ねる場合ほどではないものの圧接刃が横方向に一直列に並ぶ場合に比べてコンパクト化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施形態にかかる圧接コネクタの分解斜視図である。

【図 2】同圧接コネクタにおけるターミナルの平面図である。

【図 3】変形例にかかるターミナルの平面図である。

【図 4】他の変形例にかかるターミナルの斜視図である。

【図 5】第一ケーシングにターミナルを装着した状態を示す斜視図である。

【図 6】圧接コネクタの第一ケーシングと第二ケーシングに支線電線と幹線電線とを装着した状態を示す斜視図である。

【図 7】第二ケーシングの裏面を示す斜視図である。

【図 8】第二ケーシングの突台の相対位置を示す正面図である。

【図 9】変形例にかかる支線電線と幹線電線の装着状態を示す平面図である。

【図 10】圧接コネクタの組付状態を示す斜視図である。

【図 11】他の変形例にかかる圧接コネクタの斜視図である。

【図 12】同圧接コネクタにおけるロアケーシングの一部破断斜視図である。

【図 13】同圧接コネクタにおけるロアケーシングの一部破断斜視図である。

【図 14】同圧接コネクタの支線電線を装着していないときの断面図である。

【図 15】同圧接コネクタの支線電線を装着したときの断面図である。

【図 16】同圧接コネクタにおけるアッパケーシングの下面側から見た斜視図である。

【図 17】同圧接コネクタにおける組付状態の斜視図である。

【符号の説明】

10, 60…ターミナル

11, 14, 17, 61…帯板片

12, 13, 15, 16, 18, 19, 62, 63…圧

接刃

(7)

11

12a, 13a, 15a, 16a, 18a, 19a, 6
 2a, 63a…切り込み
 20…第一ケーシング
 21…基板部
 22…ターミナル固定部
 30, 90…支線電線
 40…第二ケーシング

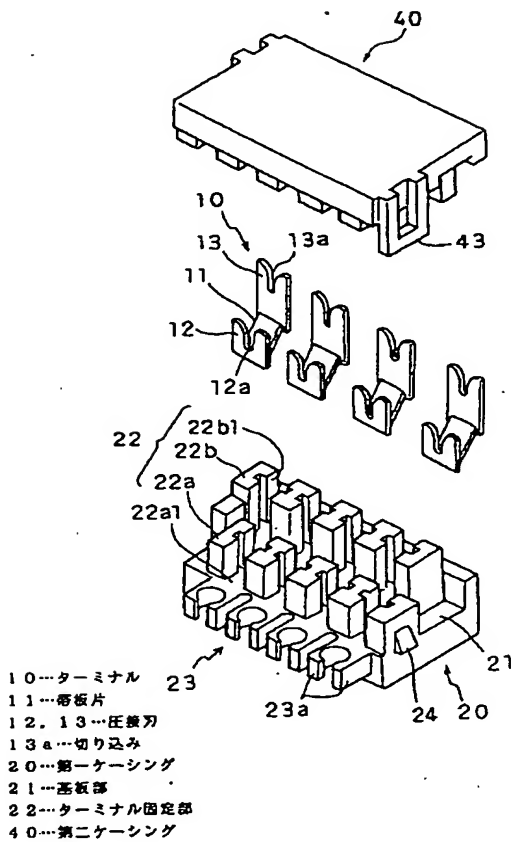
12

41…基板部
 42…電線支持部
 42a, 42b…壁部
 42a3…突台
 50, 100…幹線電線
 70…ロアケーシング
 80…アッパケーシング

【図1】

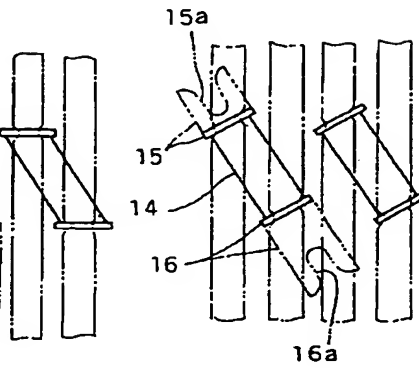
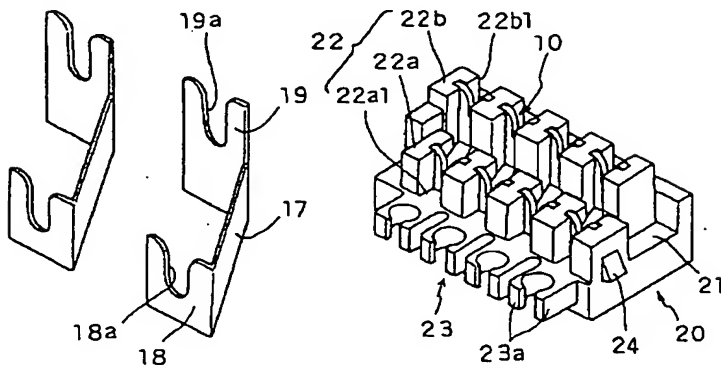
【図2】

【図3】

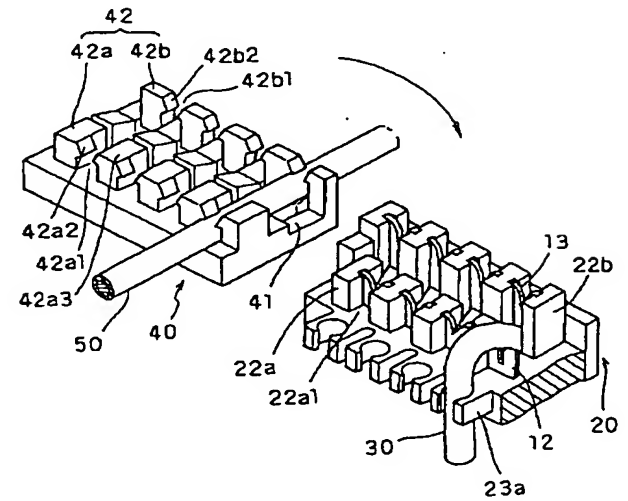


【図4】

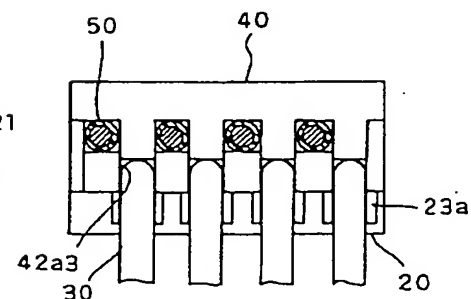
【図5】



【図6】

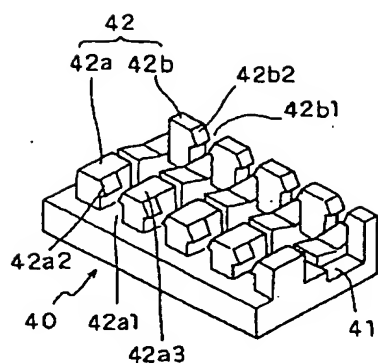


【図8】

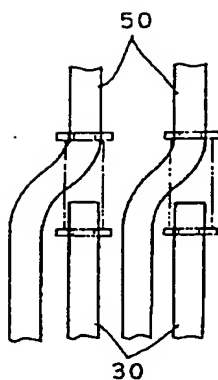


(8)

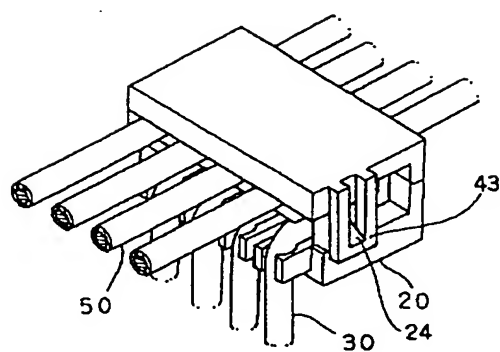
【図7】



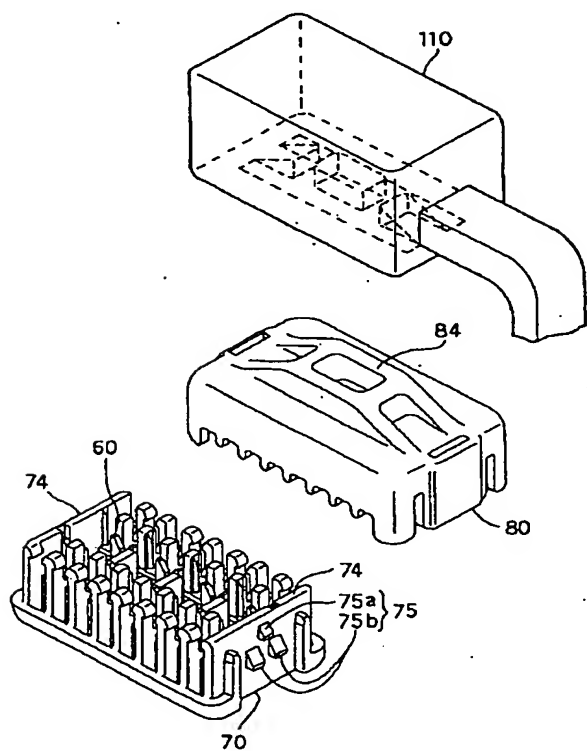
【図9】



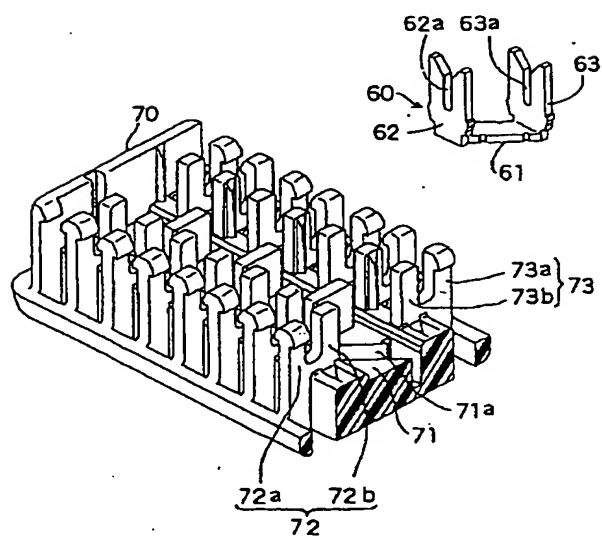
【図10】



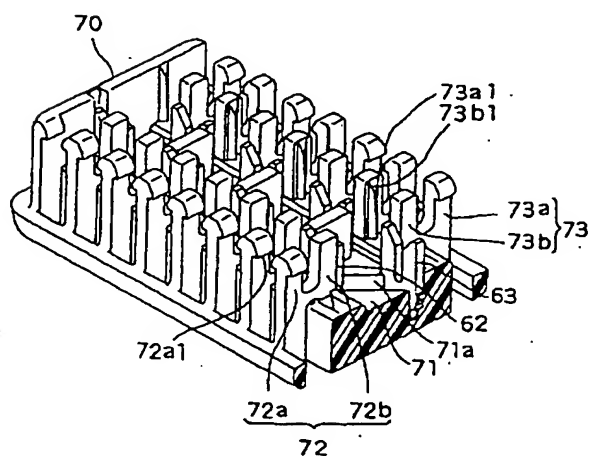
【図11】



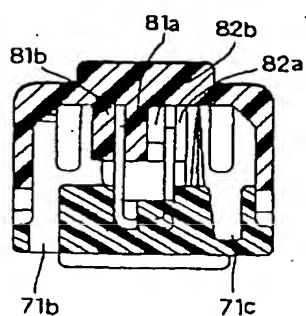
【図12】



【図13】

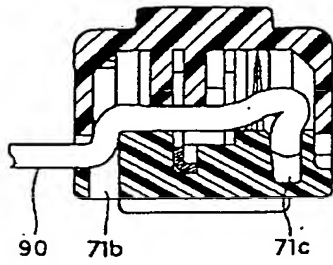


【図14】

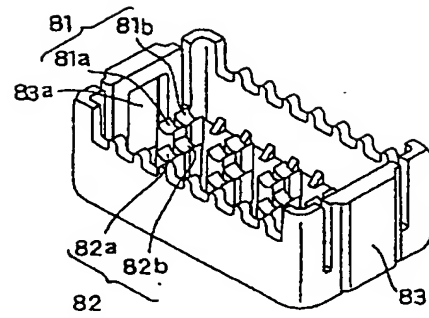


(9)

【図15】



【図16】



【図17】

